http://l2.espacenet.com/espacenet/abstract?CY=ep&LG=en&PNP=JP10269499&PN=JP10269499&CUR...

| VEHICLE SPEED CONTROLLER | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Patent Number: | JP10269499 | | | | | | |
| Publication date: | 1998-10-09 | | | | | | |
| Inventor(s): | YOKOSHIMA KATSUHIKO | | | | | | |
| Applicant(s): | MITSUBISHI MOTORS CORP | | | | | | |
| Requested Patent: | ent: <u>JP10269499</u> | | | | | | |
| Application Number: JP19970073730 19970326 | | | | | | | |
| Priority Number(s): | | | | | | | |
| IPC Classification: | PC Classification: G08G1/16; G01C21/00; G08G1/09; G09B29/10 | | | | | | |
| EC Classification: | | | | | | | |
| Equivalents: | | | | | | | |
| Abstract | | | | | | | |
| PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically reduce the speed of a vehicle in front of a curve in accordance with driver's will without generating unnatural feeling by computing the allowable turning speed of the vehicle on the curve based on radius-of- curvature information and an allowable lateral speed and controlling the speed reduction of the vehicle to the allowable turning speed prior to the approach of the vehicle to the curve. SOLUTION: A navigation system 50 detects the existence of a curve on a road in front of the vehicle. A vehicle speed calculation part 132 detects a vehicle speed. A front curve R calculation part 102 detects and calculates the radius R of curvature of the curve. A sporty degree judging part 120 detects a driver's driving state. A maximum turning lateral G setting part 124 sets up the allowable lateral acceleration of the vehicle capable of tracing the curve based on the driver's driving state information. A maximum turning vehicle speed estimating part 126 operates the allowable turning speed of the vehicle on the curve based on the radius-of-curvature R information and the allowable lateral acceleration and a TCL control part 134 or the like controls the speed reduction of the vehicle to the allowable turning speed prior to the approach of the vehicle to the curve. | | | | | | | |

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(J P) 8

X

Þ 噩 特別公共(Y)

特開平10-269499 (11)特許出版公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

| | | | G01C 21/00 | | (51) Int.Cl.* |
|---|---|----|------------|---|---------------|
| ٠ | | | | | 机则配号 |
| | G | ရ | G | G | |
| | | | G01C 21/00 | | 1.5 |
| | ٨ | S. | ۵ | Ð | |
| | | | | | |

等を請求 未請求 請求項の数6 OL (全13月)

(22) 出版日 (21)出願番号 特國平9-73730 平成9年(1997)3月26日 (74)代理人 弁理士 長門 侃二 (71)出版人 (72)発明者 000006286 概島 克彦 三菱自動車工業株式会社 工業株式会社内 此京都港区芝五丁目33番8号 東京都港区芝五丁目33番8号 三类自動車

(54) [発明の名称] 車両の車連制御装備

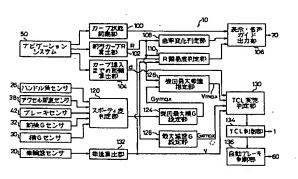
長用依返回環います

(57) 【製約】

なく自動放選を実施可能な車両の車速制御装置を提供す カープ手前でドライバの意思に応じて随和感

車両がカープに進入する前に許容績回選度Vmaxに向け 回速度Vmaxを設算する許容旋回速度破算手段(126)と、 浴院店選取 Gymax とに基んさ、カープ かの 単同の 幹浴療 出手段(120)と、ドライバの巡転状態情報に基づき、カ 車速Vを低減させ車両を減速制御する破速手段(130,13 する許容協加速度設定手段(124)と、曲卑半径別類と許 の迎転状態(スポーティ度)を検出するドライバ状態校 手段からの各出力指数に抵力き車両前方の道路のカーフ 半径Rを検出する曲率半径検出手段(102)と、ドライバ の存在を検出するカープ検出手段(50)と、カーブの曲率 ーノをトレース回信な当屆の幹券投加選及Gymaxを設定 【解決手段】 道路地図情報出力手段及び現在位置出た

4,136)とを溜えている。



【特許哲头の周囲】

道路地図僧製出力手段と、 【請求項1】 車両が走行する道路地図情報を出力する

を検出するカーノ検出手段と、 ちの各出力信報に基ムき

中国前方の道路のカープの存在 前記道路地図情報出力手段及び前記現在位置出力手段が **車両の現在位置を検出し出力する現在位置出力手段と、**

車速を検出する車速検出手段と、

前記カーブの曲率半径を検出する曲率半径検出手段と、 ドライバの運転状態を検出するドライバ状態検出手段

度設定手段と、 前記ドライバの迎転状態情報に払んき、前記カープをト レース可能な車両の許容磁加速度を設定する許容磁加速

徴算手段と、 カープでの車両の許容原回速度を徴算する許容旋回速度 前記山崋半径竹梨と前記許容模加速度とに基づき、前記

を備えることを特徴とする車両の車選制御装置。 け車選を低減させ車両を減運制御する減速手段と、 **車両が前記カープに進入する前に前記許容旋回速度に向**

手段による制動級作量を校出する制動級作校出手段とを 舵操作量を検出する操舵操作検出手段と、前記制動操作 出する加速操作検出手段と、前記機能操作手段による媒 動操作手段と、前記加速操作手段による加速操作量を検 車両の操舵を行う換舵操作手段と、車両の制動を行う制

ことを特徴とする、創火項 1 記載の耳両の耳返制御装 各製作料製に基づき前記ドライバの運転状態を検出する 前記域舵操作校出手段及び前記制即操作検出手段からの 前記ドライバ状態検出手段は、前記加速操作検出手段、

道路地図僧報出力手段と 【請求項3】 車両が走行する道路地図僧報を出力する

を核田するカーブ核田手段と、 らの各出力付報に基づき単両前方の道路のカーブの存在 前記道路地図僧製出力手段及び前記現在位置出力手段が 車両の現在位置を検出し出力する現在位置出力手段と.

車運を検出する 車運検出手段と、

能な車両の許容敬加速度を設定する許容敬加速度設定手 前記過去の走行樹類に張んき、前記カープをトレース同 車両の過去の走行情報を記憶する走行情報記憶手段と、 前記カーブの曲半半径を校出する曲半半径校出手段と、

カーブでの耳両の許容旋回速度を放算する許容旋回速度 前記山卑半径竹段と前記許谷荷加退度とに基づき、前記

を備えることを特徴とする耳両の車返制御装置。 け正遠を低減させ正両を減速制御する減退手段と、 **車両が前記カーブに進入する前に前記許容旋回速度に向**

> の走行が戦として記憶するものであって、 た過去の複数のカープの各曲率半径及び旋回速度を過去 【謝求項4】 前記進行制報記憶手段は、耳両が通過し

の各曲単半径及び旋回速度と消記カーブの曲単半径が製 前記許容税加退度設定手段は、前記過去の複数のカーフ 加速度を設定することを特徴とする、割求項 3 記載の単 とに逃んを、前記カープをトレース耳能な耳両の許浴袋

状態検出手段をさらに有し、 【請求項5】 ドライバの運転状態を検出するドライバ

る、請求項3または4記載の単両の単退制御装置。 仮状態に応じて補正する補正手段を含むことを特徴とす **人き散定された車両の許容積加速度を前記ドライバの連** 前記許容微加速度散定手段は、前記過去の走行情報に基

過した過去の複数のカーブのカーブ町中海を記録するカ 一プ川車退街報記億手段を含んでなり、 【甜来項 6】 前記ドライバ状態検出手段は、単词が道

前記制正手段は、前記過去の走行桁類に基づき設定され 述即御装置。 て制圧することを特徴とする、指求項5 記載の単同の単

【発明の詳細な説明】

[0001]

四に係り、カーブ手前で車両を自動的に破選可能な車選 側御装置に関する。 【発明の属する技術分野】本発明は、 車両の車速間御装

[0002]

ゲータ(茶内人)を必要とせずとも耳尾位置や耳尾の忠 画像によりドライバに伝送可能なナビゲーションシステ 行位囮を地図上で認識し、位囮竹棋をディスプライ上の システム(GPS)等からの情報を用いて耳両の現在走 行方向等を常に強実に把握することができる。 4が多用されている。これにより、ドライバは称にナビ 【関連する背景技術】近年、グローベルポジショニンク

遠脚御するよう構成された装置が開示されている。 甚準減速度よりも大となったとき車両をカーブ手前で減 される破退度を求め、この破退度が予め設定された安全 に、現在の中遠からこの適正旋回車速となるまでに要求 製から単両前方のカープトの適用項回耳選を求め、さら 87号公典には、ナアゲーションシステムからの祖図的 することが考えられている。例えば、特別平6-361 り一層向上させるとともに単両を適正な走行状態に制御 ステムからの種々の指製を用い、車両の迎転操作性をよ 【0003】 さらに、吸消では、いのナアゲーションツ

から求めるようにしている。しかしながの、追結、再回 **ムからの地図情報(例えば、カーブの曲単半径等)のみ ーノ平前で減速すべき日標選択をナアゲーションシスア** 【発明が解決しようとする課題】上記公報に開示された

サ20により校出される耳螽回禄選成NHからは揖選V

スタテ40の啓介inが校田十の人フーキャンサ(意思数 段)36の競作は、即ちアクセル開度のAを検出するア 作校出手段)42も接続されている。 クセラ記点センチ(加温認合校出中段)38、アフーキ ECU10の入力側には、アクセノペダラ(加温製作用 36や、上部駅側着4等の耳着に側側力を作用させるフ 供給量を環境して耳両の加速操作を行うアクセルベダル フーキベダテ(毎回設件手段)40が設けられており、 【0022】また、耳尾には、上門エンジン1への葯林

れるいいか、耳木の評価にして人の説見は治界さる。 図竹製田ガ亭製)54に記憶された道路地図上で把握し **が報に逃しき、非阿の現在位置を地図データ部(道路地** S、現在位置出力手段) 52からの位置情報や、上記単 接続されている。この、ナビシステム(カーブ検出手 ーションシステム (以下、ナビシステムと略す) 50も 出力する数回ぐあるが、その構成については公知である 香当カンサ20ダダベンドアグセンサ26谷さのの共同 熨)50は、グローベッポジショニングシステム(GP 【0023】 さらに、ECU10の入力感には、ナビケ

当然ながらドライバの操作(意思)によってもディスク は、追称の耳両と同様に乳動アクチュエータのみならず 圧が発生し、この指圧の治圧によりプレーキアクチュエ れると、袖田マスタシリンダが自動で作動して近田の神 ECU10から駆動信号が省動アクチュエータに供給さ は上記馆助アクチュエータに按続されている。従って、 たはドラムグワーキ)を慰見作引されるグワーキアクチ **ノフーキ(またはドラスプフーキ)を郵受作邸回信にめ** 上紀プワーキペダテ40も当結されており、これにより キ)が側側力を発生する。なお、仙匠マスタシリンダに ンダ、凸板油圧トスクシリンダを作動される活動アクチ キ製図60は、図示しないが、虫として油圧マスタシリ や付加するアフーキ製図60が接続されている。 アフー ジン1、自身災温報2の街、弱患者4段の出者に健康が ークが介息つアイスクレフーキ(またはドラスレフー ュエータ等から構成されており、実際には、ECU10 た、当用により耳瘡に致けられたアイスクグフーキ(ま **ュエーク及び当用 ケスクシリングに活用 首窓 た板窓を** 【0024】一方、ECU10の田方宮には、上鸽エン

外方向に向けた三角投示灯(または矢印投示灯)を投影 するヘッドアップアイスプフA(HDD)(図6 中称的 と、過程席消傷のウィンドウシールド上に互いに頂点を 省)"ガイド製四70が接続されている。 詳しくは、表示 ・ 治 対 ガ イ ド 装 配 7 0 は 、 ス ピー カ (図 6 中 符 号 7 2) 【0025】さらに、ECU10の出力側には、表示・

始地点らのカープ中央の曲率半弦を示し、 蹈磔 d cilitz ココに、場争点ROは、図3に示すように、カープの国 曲率半径変化量 AR = (基準点 R0−距離 d c前方の R1) / (基準点 R0) …(1)

74)とから背成されている。

質に次気された個かある

図で示されており、以下、図2を参照して車速制御装置 を含む走行補助システムの制御手順を説明する。 より災行される走行補助システムの制御内容がプロック 用について説明する。図2を参照すると、ECU10に のうち本発明に係る軍運制御装置のシステム構成及び作 【0026】以下、このように構成された車両の側御系

近したトレース状態に保持するシステムである。 て予め設定された設定単道Vsとなるようアクセル操作 ーキシステム等の破選手段を作動させる耳辺制御システ を自身的に決略し、何えばカープ路等において耳尾を安 であっても非選Vが非阿状態(梅加速度Gy等)に応じ CL 御御は、アクセルペダル36が媒作されている場合 ム郎(耳退即御装団)とから構成されている。なお、T ョンロントローバシスアム(TOL無質質)や白母プフ ガのカーブ状況をドライズに知らせる表示・音中ガイド 【0027】この走行補助システムは、主として耳両前

緻されると、カーブ状態認識的100において、そのカ に出んを判別され認識される。 S 年カープ) であるのかがナビシステム 5 0 からの信頼 カーノ路が斗組カーノであるのが複合カーノ(例えば、 て説明する。ナビシステム50からの耳両位置情報がE ープ路が右カープであるのか在カープであるのか、及び 【0028】先ず、表示・音声ガイドシステム部につい

半径R (或いは曲串) がやはりナビシステム50からの 単半盆検出手段)102において、そのカーブ路の曲単 カープ毎に曲串半径Rが算出される。 る。カーノ路が複合カープである場合には、それぞれの 中間地点より円近似することによって曲率半径Rを求め **地図上のカーブ形状をカーブの開始掲点、終了地点及び 治報に描んきが出される。 詳しへは、 いいたは、 飼えば** 【0029】そして、同時に、前方カー**プ**R**女**出部(曲

の曲率半径Rが算出されると、カーブ状態쓈類について 小さくきつくなるカープであるのかが判定される。 笹Rが次第に大きく扱くなるカーブであるのか、或いは 俗R 竹根がさらに細かく演算処理される。 しまり、一の びR離易度判定部110に供給される。 曲串変化判定部 の曲半半径R情報については、曲単変化判定的108及 は表示・浴戸ガイド出力第106に供給され、カープ器 カーブ路での曲半半径Rの変化が演算処理され、曲半半 **強い温んさカーノ港のカーノ状傷が弱額され、カーノ器** 108では、上記のように算出されたカーブ路の由率半 【0030】このようにしてナビシステム50からの悩

式(1)に出んきは出する。 【0031】 ここでは、先ず、曲単半径変化量ARを改

のR1は、基準点R0から距離dcだけ前方の地点でのカ

ープ中央の曲串半径を示している。なお、距離dcは任

別する。この結果、曲串半径変化量ARが所定質AR1 半径変化 針 Δ R との関係を表すグラフ上において、曲串 判定する。一方、蹈躍dcill方においても曲単半径変化 以上となった場合には、カープ路が吹切にきつくなると として略同一の曲串半径Rを有していると判定する。 **鉛△Rが所定値△R1に満たなければ、カープ路は金体** 半径変化払△Rが所定値△R1以上となったか否かを判 【0032】そして、図4に示すような距離d゚と曲串

さくてよいのか (Easy)、ある程度ハンドル24の 力部106に供給される。また、R難易度判定部110 ないのか (Hard) が判定される。 さく旋回時に大きくハンドル24を製作しなければなら 製作量が必要なのか(Mid)、或いは曲率半弦Rが小 曲串半径Rが大きく旋回時にハンドル24の操作量が小 類は、上記カーブ状態が類と同様に表示・音声ガイド出 報に基づき、血単半径Rの歴易度が判定される。即ち、 では、上記のように算出されたカープ路の画事半径R付 【0033】そして、このように求められた曲串変化的

半径Rがそれほど大きくない場合には「Mid」と判定され、曲率半径Rが小さくきつければ「Hard」と判 に示すような難易度判定マップが設けられており、当該 半径Rが大きく扱ければ「Easy」と判定され、曲串 に対応した難易度(E a s y またはMídまたはH a r d)が判定される。 Oまり、 耳阿訶方のカープ路の曲事 【0034】 ここでは、曲率半径Rに払づき、予め図5

【0035】ところで、本システムでは、スポーティ段

として求められる。また、タイヤの最大グリップ力はタ ここに、タイヤに作用する水平力は横加速度Gyの恩数

イヤの特担信である。 【0038】さらに、前後加退度Gx情報に基づいてエ

ンジン負荷度が次式(3)から算出される。

の特由とに出んへ向である。 ここに、発生可能な最大加速度は耳両面量とエンジン1 (前後加速度Gx) / (発生可能な最大加速度) …(3)

ったり」巡戒を好んでいるとみなしてスポーティ度を小 度が共に小さい場合の頻度が高ければ、ドライバは「ゆ 度を大と判定し、一方、タイヤ負荷度及びエンジン負荷 は「きびきび」巡転を好んでいるとみなしてスポーティ エンジン負荷政が共に大きへなる超級が這い曲ドライス ジン負荷度情報から頻度分布を求め、タイヤ負荷度及び 【0039】そして、これらタイヤ負荷度情報及びエン

て、上記図5中に角膜や示した質点、即ち「Easy」 に供給される。そって、このスポーティ政治療に掲んい と、当該スポーティ度情報も上記R難易度判定部110 【0040】このようにしてスポーティ度が決定される

> 政、
> レフーキ
> スグ
> テ4
> の
> の
> 安存
> 当
> 契
> な
> や
> の
> な
> な
> の
> な
> な
> に
> よ
> と
> な クセスペダン36の製作選奨、ハンドラ24の製作選 走行のスポーティ度が判別される。スポーティ度とは、 であるのかを示す描述である。このスポーティ政は、ア **つまり、ドライバのJIC河辺伝状態(ドライバ状態)が** ことができる。 「きびきび」したものであるのか「ゆったり」したもの 判定部(ドライバ状態検出手段)120において、班阿

れば、ドライバが「きびきび」巡嬛を好んでいるとみな セル別政策化選政Δ0A、ハンドル均数化選政Δ0TH、 ライバが「ゆったり」当情を好わたいるとみなってスポ ベダラ製作数介選及の鉛質質がそれぞれぐがければ、ド 終化選段 Φ θ V、 ベンドラ角聚化選段 Φ θ IH、 J フーギ **ノフーキスタラ製作製作選択の鉛質値がそれぞれ大きけ** 倒に応じてスポーティ度を決定する。即ち、これらアク サ42により役出されるアレーキペダテ40の磔作虫の のAの授化選択△のA、ベンドラ泊センサ2のにより費出 アクセル国貨センサ38により校川されるアクセル国政 ーティ度を小と判別する。 してスポーティ皮を大と判別する。一方、アクセル照皮 桜 化選 奴 を 徴 其 処 単 し て 所 法 期 門 記 母 し 、 こ れ ら の 記 母 されるこンドラ句のIHの液化選段AのIH、プワーキセン 【0036】つまり、スポーティ仮判定的120では、

ら雰出される。 合、スポーティ度は、以下のようにして規定される。 後加選以Gx付換とからも米めることができる。この最 0からの疫加温以Gy計戦と前後Gセンチ32からの前 #数河湖以Gy台域に出しい トタイヤ 位河 政 5 久共 (2) 5 【0037】また、このスポーティ政は、夜Gセンセ3

(タイヤに作用する水平力) / (タイヤの及大グリップ力) …(2)

いる場合には、ドライベの道路状況に対する過点症(ア ことができ、この場合には、多少カーブ路の曲率が大き スポンス)は良くドライバは裁数な即作が可信とみなす 定される。即ち、ドライバが「きびきび」 迦根を好んで d」と「Hard」とが瓜なる部分では「Mid」と対 田なる部分の雛易度は「Easy」と判定され、「Mi を好んでいる場合には、「Easy」と「Mid」とが d」とが重なる部分の難易度判定が行われる。つまり、 と「Mid」とが近なる部分及び「Mid」と「Har d」)に起流するのである。 スポーティ皮が大であり、ドライバが「きびきび」迎転 くても疑易戌は小さい回(「Easy」 XV「Mi

が「ゆったり」巡転を好んでいる場合には、「Eas **ゲな十二とがらず、この母合には、多少カープ語の自患 说に対する過感類(アメボンス)はそれほど近へないと** ったり」追索を好んでいる場合には、ドライバの当路状 では「Hard」と判定される。即ち、ドライバが「ゆ y」と「Mid」とがIIなる部分の雛易度は「Mid」 と判定され、「Mid」と「Hard」とが爪なる部分 【0041】一方、スポーティ政が小であり、ドライバ

回及大車選(許容旋回選度)Vmax2まで良好に減速する

G) または最大許容前後加速度Gxmax2 (例えば、0. 放速させる。この場合にも、上記TCL制御の場合と同 段)136において、自動プァーキ制御を実施し、プァ だけではもはや耳両を破退させることはできない。そこ ないような場合には、カープ路が接近してもTCL制御 ル24が戻され且つプレーキペダル40の娯作量が足り な場合には、アクセルペダル24を戻しても車選Vは個 単に、最大許容前後加速度Gxmaxl(例えば、1.0 な、いのような協合には、自動/フーキ部御等(減速中 下せず、プレーキペダル40を製作し制動力を発生させ ーキ装四60により自動的に脚動力を発生させて車両を 【0062】ところで、車両が高速で走行しているよう

Vを目標に自動プレーキ制御を行う。ここに、当該自動 すればより多果的である。 7G) に対応する実績或いは一点観線上を変化する単連 プレーキ制御を上記TCL制御と併せて返施するように

り」した迎転状態を好む場合には最大許容様加速度Gym 許容拠加速度Gymax1とし、一方、ドライバが「ゆった 巡転状態を好む場合には最大許容積加速度 Gymaxを最大 装置では、ドライバの車両巡転状像(ドライバ状態)を れぞれ当情状値に応じて来めるようにしている。 x1, Gymax2に応じて旋回最大車速Vmax1, Vmax2をそ ax2と設定するようにし、これら最大許容技加速度Gyma 示すスポーティ皮に応じ、ドライバが「きびきび」した 【0063】以上、説明したように、本発明の耳迹制御

なり、良好な巡転状態が維持可能とされる。 れ、カーブ路手前での破迹状態がドライバの意思(遠橋 容旋回速度が旋回最大車選Vmax1、または旋回最大車速 速制御が実施されるが、このとき、放速の目標となる許 第134、吸いは自動プァーキ回貨第136において破 ライバが道和感を感じることが好適に防止されることに 装置によれば、カープ路手前での自動放遠時においてド **億力)に応じたものとされる。故に、本発明の車連制御** Vmax2のようにドライバの道転状態に応じたものとさ 【0064】 従って、カーブ器への进入前にTCL 短貨

ば、0.7G) と低Gymax2 (例えば、0.5G) との **ることなくこれら2個国のスポーティ政に応じた地国領** 容拠加速度Gymax及び最大許容前後加速度Gxmaxをドラ ば、0.7G)の2点に設定するようにしたが、最大評 な町Gxmax1 (例えば、1.0G) と値Gxmax2 (例え を採用してTCL実施判定部130においてTCL飼御 て設定するようにしてもよい。 つまり、上記各 2 質に限 2値に設定し、最大許容前後加速度Gxmaxを比較的大き 許容嶺加遠度Gymaxを比較的大きな質Gymax1 (例え ライバの耳両頭環状館(ドライズ状態)に貼んいて最大 イバの車両辺環状癌(ドライバ状態)に応じて回激させ 【0065】なお、ここでは、スポーティ度、つまりド

> を災陥するか否かの判別を行うようにしてもよい。この ようにすれば、より一層きめ細かな車速制御を実現可能

半弦Rと横Gセンサ30の検出値とに基づいて直接R-旋回最大単速Vmaxを求めるようにする(翻求項3,4 Gymaxを適宜能み出して最終的に上記式(4)乃至(6)より 10の記憶装置(走行情報記憶手段)に記憶するように 含めて図9に示すようなR-CymaxマップとしてECU 大許容敬加速度Gymaxと曲串半径Rとの関係を補間値を 算により放大許容板加速度Gymaxを各々算出し、当該段 び単独(旋回速度)「Vに基づいて王記式(4)乃至(6)の逆 耳両が追過したカーブ路の曲率半径R(或いは曲率)及 路での複数の旋回情報(過去の走行情報)、即ち過去に **場合と同様にしてスポーティ度から求める。一方、旋回** は、最大越遊G数定部128において、上記実施例1の る。 災施例2では、最大許容前後加速度Gxmaxについて 災施例2では、装置構成等上記実施例1と共通の部分に Cymaxアップを求めるようにしてもよい。 に対応)。なお、過去に車両が通過したカーブ路の曲率 このマップから曲率半径Rに対応する最大許容積加速度 しておく。そして、旋回最大車速推定部126において 最大車選Vmaxについては、先ず、旋回最大機G設定部 **ついては説明を省略し、異なる部分についてのみ説明す** 【0066】以下、実施例2について説明する。なお、 (許容模加速度設定年段) 124において過去のカーブ

逃V maxをより現実的なドライバの車両運転状態に即し の場合と比べ、最大許容模加速度Gymax及び旋回最大車 選Vmaxを求めるようにしている、故に、上記実稿を1 かの判定を行うことなく統計的に過去のカーブ路旋回デ て水めることができる。 娘)を把握して吸大許容荷加速取Gymax及び旋回吸大車 ータに払んいてドライバの耳両巡索状態(ドライバ状 という概念による「きびきび」運転か「ゆったり」運転 【0067】つまり、当該実施例2では、スポーティ度

度に応じて設定された係数を乗算して補正すればよい スポーティ度によって適宜補正するようにしてもよい。 を、さらに、現時点でのドライバの単同辺転状態である のカープ路旋回データに基ムペドライバの車両迎転状像 るようにしてもよい(翻求項5に対応)。つまり、過去 許谷協加選度Gymaxを上記スポーティ度によって補正す お、この場合、図9のR-Gymaxマップから米まる最大 のとなり、カーブ路手前での自動破退時においてドライ 手前での破迹状態がより一層ドライバの意思に応じたも する。これにより、より一層適正に最大許容積加速度G が小であれば最大許容模加速度Gymaxを小さい側に補正 許容拠加速度Gymaxを大きい側に相正し、スポーティ度 実際には、最大許容積加速度Gymaxに、予めスポーティ パが逆和感を感じることがさらに好適に防止される。な 【0068】従って、当該以施例2によれば、カーブ路 (補正手段) 。例えば、スポーティ度が大であれば最大

ymax、旋回最大車速Vmaxを求めることができる。

するようにしてもよい (額米項6に対応)。 つまり、過 めることができる。 大であれば最大許容積加速度Gymaxを大きい側に相正 皮Gymaxを補正するのである。例えば、カーブ間車速が 応じて上記 R — C ymax アップから米まる最大解浴数加速 示していると推定でき、この車両迎転状態の推定結果に か遅いかはドライバの車両迎転状態(ドライバ状態)を 士の複数のカーブ間車選、即ちカーブIIIでの車選が選い のカーノ路の開始地点までの平均耳辺)に基立いて制圧 過去の複数のカープ間耳遠(カープ路の終了地点から次 浴板加速度Gymaxをスポーティ度ではなく、ECU10 正に最大許浴模加速度Gymax、旋回最大車選Vmaxを米 スポーティ皮での補圧の場合と同様にやはりより一層通 を小さい側に補正する(補正手段)。これによっても、 し、カーブ間車速が小であれば最大許容積加速度Gymax 【0069】また、R-Gymaxマップから水まる吸大約

も場合には、許容技が温度は比較的小さく数定されて許 され、一方、ドライバが「ゆったり」した巡転状態を好 模加速度が比較的大きく設定されて許容原回速度も大と イバが「きびきび」した巡転状態を好む場合には、許容 の許容原回選度が求められることになり、例えば、ドラ 浴旋回速度も小とされる。 半엶のみなのずドライズの当雨状態を彩痕したカーアの **辯求項1の車両の車運制御装置によれば、カーブの曲単** 【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明の

つ確実に検出することができる。 出手段によってドライバの運転状態を安価にして容易且 **巡によれば、別途ドライバ状態校出手段を設けることな** することができる。また、粉求項2の単両の単述制御装 感を感じることを好適に防止して良好な迎転走行を維持 たものにでき、カープ手前での被選時にドライバが過程 が、その放退状態をドライバの意思(迎転能力)に応じ く、加速操作校出手段、操舵操作校出手段、制動操作校 て許容旗回選股に向けて単国が被選制御されるのである 【0071】従って、車両がカープに進入する前におい

する傾向にあり、過去に「ゆったり」した迎転を行って 許容類回選度も小とされる。 いた場合には、許容物加速度は比較的小さく数法されて 回速度も大とされ、一方、ドライバが比較的低速で走行 合には、許裕協加速度が比較的大きへ設定されて許裕値 とになり、例えば、ドライバが比較的高速で走行する値 **低してカーブでの許容版回速度が現実的に求められる**い れば、カーブの曲単半径のみならず過去の走行情報をあ 向にあり、過去に「きびきび」した迎転を行っていた協 【0072】また、請求項3の車両の車退制御装置によ

て許裕原回退度に向けて耳両が放送側御されるのである [0073] 従って、車両がカープに進入する前におい

> いた場合には、許裕模加速度が比較的大きく数定されて なり、例えば、ドライバが過去に比較的高速でカープを が、その破退状態をドライバの意思(迎転能力)に応じ 小さく設定されて許容旋回速度も小とされる。 的低速でカーブを原回していた場合、即ち「ゆったり」 許容旋回速度も大とされ、一方、ドライバが過去に比較 **韓回していた場合、即ち「きびきび」した当債を行って** カーブの各曲単半径指製及び旋回速度指類を考慮してカ 位によれば、カーブの曲率半径のみならず過去の複数の することができる。また、割氷項4の車両の車速制御装 感を感じることを好適に防止して良好な運転走行を維持 たものにでき、カープ手前での破選時にドライバが適和 した過略を行っていた場合には、許容板加速度は比較的 ープでの許裕原回遠度がより現実的に求められることに

なものとされる。 状態を好んでいるかに応じて補正されることでより適正 び」した運転状態を好んでいるか「ゆったり」した運転 転状値に応じて、つまりドライバがその時点で「きびき に払しき設定された耳両の許谷校加速度がドライベの追 氷項5の車両の車退制御装置によれば、過去の走行情報 を感じることを好適に防止することができる。また、剤 **減速状態をドライバの意思(運転能力)に応じたものに** て許容旋回速度に向けて車両が被速制御される際、その でき、やはりカーブ手削での破退時にドライバが溢和感 【0074】従って、車両がカープに進入する前におい

イバ状態を考慮して補正されることでより適正なものと 川を高速で走行しているか低速で走行しているかのドラ のカーブ間車選情報に応じて、つまりドライバがカーブ 走行僧報に張づき数定された耳両の許容徴加速度が過去 また、翻来項6の車両の車速制御装置によれば、過去の ものにでき、カープ手前での破退時にドライバが近和感 破選状態をさらにドライバの意思(迎転能力)に応じた を感じることをより一層好適に防止することができる。 て許容雄回遠度に向けて単両が被速制御される際、その 【0075】従って、車両がカーブに進入する前におい

を感じることをやはり好適に防止することができる。 ものにでき、カーブ手前での被選時にドライバが运行感 破選状館をさらにドライベの意思(過程能力)に応じた て許裕原回速度に向けて単同が被速制御される際、その 【0076】従って、車両がカーブに進入する前におい

【図面の簡単な説明】

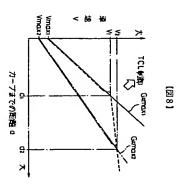
を示す概略構成図である。 【図1】本発明に係る車速制御装置を含む車両の制御系

【図2】本発明に係る車速制御装置の制御手順を示すプ

【図3】曲単が変化する単独カーブの開始地点での曲串

半路R0と距離dc前方での曲率半径R1とを示す図であ

【図4】図2中の曲準変化判定部での判定方法を説明す



THIS PAGE BLANK (USPTO)